

Література

1. Павленко, І.І. Міжнародна торгівля та інвестиції [Текст]: навч. посіб. / І.І. Павленко, О.В. Варяниченко, Н.А. Навроцька. – К.: Центр уч. літератури, 2012. – 256 с.
2. Про зовнішньоекономічну діяльність. [Електронний ресурс] : Закон України від 16.04.91 р. Постановою ВР N 960-ХІІ (960-12). Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua>.
3. Митний кодекс України [Текст] : станом на 18.12.2010. Офіц. вид. – К.: Парлам. вид-во, – 2010. – 136 с.
4. «Про торгово-промислові палати в Україні» [Електронний ресурс] : Закон України від 02.12.1997. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua>.
5. «Про визначення Торгово-промислової палати уповноваженим органом з видачі сертифікатів походження товарів» [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 25 лютого 2003 р. № 255. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/255-2003-%D0%BF>.

УДК [343.148 : 664.6] (477)

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРТНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ПРИ ВИЯВЛЕННІ ЕКОНОМІЧНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ

**Петрова І.А., д-р юрид. наук, доцент,
Харківський національний університет внутрішніх справ, м. Харків
Кричковська Л.В., д-р біол. наук, професор**

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

У статті визначено особливості проведення експертних досліджень хліба та хлібобулочних виробів для виявлення джерел можливих порушень і попередження економічних злочинів, представлено аналіз способів фальсифікації хліба та хлібобулочних виробів у технологічному процесі виробництва, шляхи виявлення та попередження подібних правопорушень, які дозволяють виробникам отримати додаткові прибутки, а споживачам приносять збитки та загрожують погіршенням здоров'я.

The features of conducting expert research of bread and bakery products to identify sources of potential violations and prevention of economic crimes are outlined in the article. Analysis of the ways to bread and bakery products' falsification in production processes, the ways to detect and prevent such violations, which allow producers to get more profit and customers bring losses and threaten the deteriorating of health, are presented.

Ключові слова: хліб, хлібобулочні вироби, фальсифікація, проби, експертні дослідження, показники якості.

У період розвитку ринкових відносин, поширення діяльності суб'єктів господарювання різних форм власності, особливо приватних торговельних та виробничих підприємств, збільшується ймовірність появи фальсифікованої та небезпечної продукції. Проблема загострюється і тим, що, з одного боку, українські виробники підробляють свою продукцію під відомі вітчизняні та закордонні бренди, а з іншого, що ринок заповнюється контрабандною продукцією. Правові бар'єри на цьому шляху створює законодавче поле, яке сформовано в Україні [1–4].

Фальсифікація товарів завжди проводиться із корисливою метою і тягне за собою отримання незаконних прибутків, але для різних суб'єктів господарювання та споживачів наслідки виготовлення, реалізації та використання фальсифікованих товарів спостерігаються різні – економічні, моральні та безпеки. Так, часто зустрічаються ситуації, коли споживач виявляє у хлібі або хлібобулочних виробах кислий смак або явний запах та присмак дріжджів. Такі вади можуть виникати у випадку, коли у процесі виробництва використовують неякісні дріжджі чи збільшену їх кількість. Інші порушення технології виробництва хлібобулочних виробів приводять не тільки до погіршення смакових властивостей товару, але й до отримання додаткових прибутків і можуть привести до загрози здоров'ю людини [5–6].

Метою даної роботи є визначення особливостей проведення експертних досліджень хліба та хлібобулочних виробів для виявлення джерел можливих порушень та попередження економічних злочинів.

При проведенні експертних досліджень якості хліба і хлібобулочних виробів визначають шляхом аналізу середньої проби за органолептичними і фізико-хімічними показниками. Середня проба відбира-

ється від кожного 10-го лотка чи упаковки. До органолептичних показників належать: зовнішній вигляд, стан скорини і м'якушки, смак і запах. До фізико-хімічних показників – кислотність, пористість, вологість, вміст жиру, цукру тощо.

Хліб приймають партіями. Якість хліба перевіряють оглядом 10 % продукції з кожної полиці. При цьому досліджують зовнішній вигляд, стан скорини і м'якушки, при необхідності визначають смак, запах, вологість, кислотність, пористість м'якушки, наявність сторонніх включень, хвороб і домішок. Хлібні вироби не повинні мати вм'ятин, бічних напливів. На поверхні допускається шорсткість з наявністю неглибоких тріщин (шириною не більше 1 см) і надривів. Колір скоринки може бути від золотаво-жовтого до темно-коричневого. Товщина скоринки – не більше 3...4 мм. Відхилення від норми у зовнішньому вигляді виникають при недотриманні режимів розстійки, тривалості випікання, недотримання температурного режиму під час випікання, використання борошна зі слабкою клейковиною тощо [8–9].

М'якушка доброякісного хліба повинна бути добре пропечена, не волога і не липка, еластична, мати гарну пористість. Не допускається наявність порожнеч, крошливості, непроміс, загартування. Для кожного виду і сорту хліба характерні певний смак і запах. Не допускається у хлібі відчуття прісного, пересоленого, надто кислого і гіркого смаку, наявність хрускоту. Дефекти хліба обумовлюються різними причинами: якістю основної та додаткової сировини, порушенням дозування сировини, терміну шумування, технології випікання хліба; необережним поводженням з хлібом після випікання.

Дефекти і хвороби хліба викликаються порушенням технології виготовлення і необережним поводженням після випікання. До дефектів зовнішнього вигляду відносять неправильну форму, дефекти поверхні і забарвлення. Неправильна форма хліба має місце при використанні борошна із зерна, ураженого клопом-черепашкою, морозостійкого, такого, що проросло, не дозріло, при зайвій вологості тіста, через тривале шумування і розстійку. Форма може бути порушена при недбалій обробці тіста. До дефектів хліба належать також наявність мінеральних домішок (хрускіт), черствіння (починається через 5...10 год). Зберігання хліба у поліетиленових упаковках і при низьких температурах сповільнює черствіння й усушку.

Дефекти поверхні – відсутність скоринки (при щільній посадці тіста у піч), великі тріщини (з'являються на поверхні при недостатній розстійці і відсутності пари), дрібні тріщини (борошно з ураженого шкідниками зерна), відшарування скорини (недостатнє шумування тіста); темна скорина (борошно з пророслого зерна, зайве шумування). Бліду скорину має хліб, випечений з борошна з низькою цукро- і газотворювальною здатністю, при недостатній вологості тіста, зайвій тривалості шумування, низькій температурі в печі.

Дефекти м'якушки – непроміс (грудочки борошна), загартування, липкість і темний колір. Непроміс виникає при порушенні режиму замісу. Загартування – при відстоюванні хліба на холодній поверхні та посадці його в недостатньо нагріту піч. Липка м'якушка буває при використанні борошна з пророслого і морозостійкого зерна і недостатньому терміні випікання. За цих же умов може вийти і темна м'якушка хліба. До дефектів хрускоту й аромату відносять наявність хрускоту при розжовуванні сторонні, домішки (полин, горіх), використання тіста, що перешумувало.

Дефекти смаку і запаху. Хрускіт на зубах при розжовуванні можливий при потраплянні у борошно кварцового піску. Пересолений чи недосолений хліб одержують при неправильному дозуванні солі. Прісний смак має хліб з тіста, що не дошумувало, а занадто кислий запах і смак – хліб з тіста, що перешумувало.

Хвороби хліба. Хліб через високу вологість швидко псується і є благодатним середовищем для розвитку мікроорганізмів. **Пліснявіння хліба** після випікання виникає при неправильному зберіганні та недостатній кислотності. При пліснявінні поверхня хліба покривається нальотом різного кольору і характеризується неприємним запахом та смаком. Деякі плісняви є отруйними. Розвивається пліснява у місцях оголення м'якушки. Для попередження її утворення хліб рекомендується зберігати при невисокій температурі і вологості.

Картопляна хвороба викликається бактеріями картопляної палички. Оптимальна температура для її розвитку + 36...40 °С. Картопляна паличка частіше уражає пшеничний хліб. Проявляється хвороба у виді жовтизни м'якушки і наявності «ниток», що тягнуться, всередині хліба.

Крейдова хвороба спостерігається при зберіганні хліба у целофані. З'являється у вигляді сухих білих плям, схожих на крейдові відкладення. Такий хліб для харчових цілей непридатний.

Кривава хвороба буває найчастіше у спекотну пору року і при високій вологості повітря. Викликають її дріжджі, що утворюють на поверхні хліба слизуваті плями яскраво-червоного кольору. Такий хліб має неприємний смак і запах.

При перевірці якості хлібобулочних виробів контролюючі організації відбирають три лабораторних зразки, упаковують у папір, обв'язують шпагатом, опломбовують чи опечатують. При перевірці в торговій мережі два лабораторних зразки відправляють у лабораторію контролюючої організації, третій – у лабораторію підприємства-виробника продукції. У лабораторії контролюючої організації аналізують

один зразок, другий, упакований, зберігають на випадок виникнення розбіжностей в оцінці якості й аналізують разом із представником підприємства-виробника.

Лабораторні зразки, що направляються на експертне дослідження, повинні супроводжуватись актом відбору (протоколом відбору проб), у якому вказують: найменування виробу; найменування підприємства-виробника; дату і місце відбору зразків; обсяг і номер партії; час виїмки виробу з печі або час початку і кінця випікання партії (для хліба та хлібобулочних виробів); показники, за якими аналізують зразки; прізвиська і посади осіб, які відібрали зразки [10–11].

Проби хліба і хлібобулочних виробів для експертного дослідження відбирають відповідно до нормативного документа «Хлібобулочні вироби. Правила відбору проб». Спочатку формується середня проба, що повинна характеризувати всю партію. За лабораторний зразок приймається частина середньої проби, виділена для лабораторного дослідження. Середню пробу беруть шляхом виїмки окремих виробів. З кожних 10 лотків чи кошиків, ящиків, при масі виробів від 1 до 3 кг, виїмку роблять у кількості 0,2 % усієї партії, але не менше 5 одиниць; а при масі окремого виробу менше 1 кг – 0,3 % усієї партії, але не менше 10 одиниць. При виготовленні хліба або хлібобулочних виробів на потокових лініях середню пробу відбирають щогодини. Від середньої проби як лабораторний зразок відбирають типові вироби у таких кількостях: вагових і штучних виробів масою більше 1 кг – 1 шт.; штучних виробів масою від 400 до 200 г – не менше 2 шт.; від 200 до 100 г – не менше 3 шт.; менше 100 г – не менше 6 шт.

Фізико-хімічні показники необхідно визначати (від моменту виходу виробу з печі) не раніше, але й не пізніше ніж через 3 год: для хліба з обойного борошна – 48 год; для пшеничного хліба із сортового борошна – 24 год, для дрібноштучних виробів – не раніше 1 і не пізніше ніж через 16 год. Державними стандартами регламентовано показники якості для 76 видів хліба і для 48 видів хлібобулочних виробів. Показники якості основних хлібобулочних виробів наведені у нормативних документах на конкретні види продукції. Основними показниками якості хліба і хлібобулочних виробів є органолептичні показники, вологість, пористість, кислотність, вміст кухонної солі, цукру, жиру, нерозчинного осаду.

Зразки, відібрані для направлення на дослідження, повинні бути упаковані й опечатані так, щоб при їхній підміні неможливо було зберегти цілісність упаковки і не порушити опечатування. Потім складаються супровідні документи – протокол вилучення і лист-направлення на експертизу, що разом зі зразками направляються в експертний підрозділ.

При проведенні експертних досліджень слід враховувати, що основними видами фальсифікації хліба та хлібобулочних виробів є якісна, кількісна, а також асортиментна. Фальсифікація борошна, що використовується при виготовленні виробів, досягається підмішуванням нехарчових (крейди, вапна, золи) і харчових (борошно нижчих сортів чи інших видів, заміна частини пшеничного борошна кукурудзяним борошном) замінників.

Якісна фальсифікація хліба та хлібобулочних виробів здійснюється через підвищення вмісту води, використання інших сортів борошна, введення харчових добавок – поліпшувачів борошна, заміну дріжджів на розпушувачі, що не передбачені рецептурою, введенням харчових барвників. Окрім того, хліб та хлібобулочні вироби фальсифікують шляхом недовкладення цінних компонентів (олії, яєць, цукру й ін.), передбачених рецептурою, або заміни дорогих цінних компонентів більш дешевими (маргарину – рослинною олією тощо), а також за рахунок зменшення ваги штучних виробів з фіксованою масою. Сухарні, бубличні і макаронні вироби можуть піддаватися технологічній фальсифікації за якістю: борошно вищого сорту частково чи цілком замінюється борошном зниженого сорту. Крім того, при фасуванні у виробника і продавця можлива добавка брукху і крошки понад установленої норми.

Розглядаючи ці види фальсифікації, слід зауважити наступне: підвищений вміст води, як правило, спостерігається у зимовий період, оскільки виробництво такого хліба в літній період приводить до виникнення картопляної хвороби і плісняви [12]. При виготовленні хліба або хлібобулочних виробів до борошна більш високого сорту додають борошно нижчого сорту (до 25 %) – таку фальсифікацію виявити досить складно навіть лабораторними методами, необхідно одночасно проводити перевірку бухгалтерського обліку.

Сьогодні досить часто у виробництві використовують заходи щодо поліпшення якості борошна, яке здійснюється такими шляхами:

— перший – знебарвлювання борошна окисними або відновлюваними процесами через хімічні реакції (до борошна I сорту додають окиснювачі, які за рахунок знебарвлення перетворюють колір подібний до кольору борошна вищого сорту). У якості підбілювачів використовують піросульфат натрію, перекис кальцію, перекис бензоїлу, карбамід, азодикарбонамід, натрієві і калієві солі цистину, бромат калію тощо. У такому випадку споживач отримує хімічні речовини, які є небезпечними для здоров'я;

— другий – до борошна з низькою клейковиною додають поліпшувач-комплексоутворювач, у якості якого використовують лактат кальцію, амонію чи магнію, фосфати кальцію та амонію, стерилтарат, хлорид амонію, сульфати кальцію тощо;

— третій – введення різних хімічних розпушувачів, таких як пірофосфат, карбонат натрію та амонію, глюконова кислота тощо, які сприяють виділенню вуглекислого газу. У такому випадку процес бродіння тіста не потрібен або значно скорочується. У результаті замість добре вибродженого пшеничного тіста одержують суміш води і борошна, що насичена вуглекислим газом. Хліб, виготовлений за такою технологією, не має відповідних для хлібобулочних виробів аромату і смаку, м'якушка має нехарактерний білий колір.

При недотриманні температурних режимів випікання, особливо житнього і житньо-пшеничного видів хлібобулочних виробів, виготовляють не пропечену продукцію, яка не повинна надходити у торговельну мережу. Такі вироби можна виявити, досліджуючи м'якушку хліба. При натисненні на м'якушку пропеченого хліба і наступному знятті навантаження м'якушка повинна відновити свою форму.

Вміст крейди, вапна, гіпсу й інших нехарчових замінників, з лужною реакцією середовища, визначається шляхом додавання до невеликої кількості продукту води, а потім кислоти (оцтової, соляної, борної й ін.). Продукт спочатку розмішується з водою, після чого додається кислота. При цьому кислота реагує із зазначеними замінниками з бурхливим виділенням вуглекислого газу (шипучість). Можна перевірити рН середовища розчину лакмусовим папірцем: у лужному середовищі він стане синього кольору. У лабораторних умовах можна визначити зольність продукту для виявлення сторонніх неорганічних домішок [13].

Для збільшення терміну зберігання хліба та хлібобулочних виробів у них додаються консерванти чи антибіотики, виявлення яких полягає в дослідженні терміну зберігання продукції. Перевищення терміну зберігання у 48 годин свідчить про подібні фальсифікації. До такого способу часто вдаються при виготовленні хлібобулочних виробів для обсмаження в тостері. Така продукція призводить до захворювання кишкового тракту споживачів.

Висновки.

Таким чином, для припинення незаконної діяльності суб'єктів господарювання сьогодні необхідний постійний контроль за якістю продукції, що представлена на ринку, починаючи від сировини та напівфабрикатів і закінчуючи готовою продукцією. Проведена експертиза хлібобулочних виробів, у свою чергу, дозволяє своєчасно виявити порушення, які пов'язані із виготовленням та реалізацією хлібобулочних виробів.

Література

1. Про захист від недобросовісної конкуренції: Закон України від 07 черв. 1996 р. № 237/96-ВР // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 36. – Ст. 164.
2. Про захист прав споживачів : Закон України // Вісник Верховної Ради Української РСР. – 1991. – № 30. – Ст. 379.
3. Про вдосконалювання контролю якості та безпеки харчових продуктів : Постанова Кабінету Міністрів України № 1891 від 10 груд. 2003 р. // Оцінка об'єктів у матеріальній формі : зб. нормат. док. по курсу навчання у 3 ч. – Ч. I. – Х.: ХЦНТЕІ, 2007. – С. 182–183.
4. Карпенко В.А. Правила торгівлі. Оптова і рознична торгівля. Сб. нормат. док. (С изменениями и дополнениями) / В.А. Карпенко. – Х.: Конус, 2013. – 224 с.
5. Прикульська Н.В. Ідентифікація продовольчих товарів: теорія і практика: монографія / Н.В. Прикульська. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 303 с.
6. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза зерномучных и плодоовощных товаров / А.Ф. Шепелев А.И. Печенежская. – Ростов-на-Дону : Еникс, 2002. – 224 с.
7. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарного виробництва / В.І. Дробот. – К.: Руслана, 1998. – 415 с.
8. Кругляков Г.Н. Товароведение продовольственных товаров : учебник / Г.Н. Кругляков, Г.В. Круглякова. – Ростов на Дону: МарТ, 2000. – С. 154–201.
9. Кругляков Г.Н. Коммерческое товароведение продовольственных товаров / Г.Н. Кругляков, Г.В. Круглякова. – М.: Дашков и К, 2002. – 496 с.
10. Парамонова Т. Н. Экспресс-методы оценки качества продовольственных товаров / Т. Н. Парамонова. – М.: Экономика, 1991. – С. 53–67.
11. Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. Мучные кондитерские изделия / О.Д. Скуратовская. – М.: ДеЛи принт, 2001. – 140 с.
12. Дубініна А.А. Методи визначення фальсифікації товарів : підручник. / А.А. Дубініна, І.Ф. Овчинікова, С.О. Дубініна. – Х. : Видавничий дім «Професіонал», 2010, – 272 с.
13. Дубініна А.А. Методи визначення фальсифікації товарів. Лабораторний практикум: навч. посіб. / А.А. Дубініна, Т.М. Летута, С.О. Дубініна, І.Ф. Овчинікова. –Х.: Видавничий дім «Професіонал», 2009. – 336 с.